

Kunden-Newsletter 1/22

Themen

[Schulungen für Primus 400 / Prilog 400](#)

[Dienstleistung vom Hersteller ist Service von Anfang an: Eichung, Wartung und Generalüberholung, vor Ort oder im Werk](#)

[Langzeitstabilität bei Ultraschallgaszählern](#)

[Erster Feldversuch mit USM GT400 in 100% Wasserstoff](#)

[Entwurf für Neufassung der TR G19 liegt vor: Wasserstoff im Regelwerk](#)

[Seminar zum Thema H₂](#)

[Kurzmeldungen](#)

Schulungen für Primus 400 / Prilog 400

Ali Shah, Marketing

Neue Geräte in Betrieb zu nehmen kann für jeden eine Herausforderung werden. Um die Inbetriebnahme unserer Kompaktgeräten zu erleichtern hat RMG entschieden, Expertenschulungen mit detaillierten Informationen in einem kürzeren Zyklus anzubieten.



Ab April 22 werden in einem Zyklus von ca. 6 Wochen intensive Onlineschulungen zum Primus 400 und Prilog 400 angeboten. In der Schulung werden folgende Themen behandelt:

- Varianten der Geräte
- Detaillierte Erklärung - Bediensoftware „RMGViewPrime“
- Parametrierung des Standardgerätes
- Parametrierung der optionalen Module
- Datenabruf über Modem
- Formale Schritte für die Inbetriebnahme z.B. Datenbucheerstellung, Betriebspunktprüfung etc.

Von diesen Schulungen können alle profitieren, die in einer Basisschulung/ Workshop über die Geräte teilgenommen haben, da Grundwissen über die Geräte vor der Schulung von Vorteil ist.

Wir empfehlen stark allen unseren Kunden, die ein Gerät bestellen wollen oder schon eines haben, daran teilzunehmen.

Die Termine sind: 06.05.2022, 13.06.2022, 25.07.2022, 12.09.2022, 07.11.2022.

Weitere Infos bzgl. Termine für die Schulungen sind auf unsere Homepage www.rmg.com zu finden.

Wir freuen uns auf Ihre zahlreiche Teilnahme.

Dienstleistung vom Hersteller ist Service von Anfang an: Eichung, Wartung und Generalüberholung, vor Ort oder im Werk

Pablo Borie , Service

Das Rundum-Sorglos-Paket für Ihre Messung und Eichung

Kundenorientierte Dienstleistungen zum Festpreis

Unsere Dienstleistungen im Überblick:

- Hochdruck- und Niederdruckeichungen von Zählern
- Kostenfreie Messbereichserweiterungen im Zuge der Überholung
- Wartung, Update, Reparatur und Eichung von Volumen- und Gasbeschaffenheitssystemen

Eichamtliche Inbetriebnahme inkl. Prüfstellentätigkeiten



Ihre Vorteile:

- Kurze Durchlauf- und Abwicklungszeiten
- Wartung, Reparatur und Updates vom Hersteller
- Original-Ersatzteile
- Die Überarbeitung, ggf. Reparatur mit Austausch aller Verschleißteile der Turbinenrad Gaszähler zum Festpreis, stellt sicher, dass die Zähler bei Auslieferung „technisch neuwertig“ sind und somit im Laufe der folgenden Eichperiode zuverlässig eingesetzt werden können und genaue Messergebnisse liefern.
- Alle Sensoren werden im Zuge der Überprüfung vermessen und müssen den Spezifikationen entsprechen.
- Geringe Abweichungen, die im vorhergehenden Normalbetrieb noch nicht auffällig waren aber bei Nichtbeachtung zu einem Ausfall führen können, werden erkannt und in Absprache mit dem Kunden behoben.
- Die gesamte Elektronik wird auf Funktion und Einhaltung der Spezifikation geprüft.
- Alle Ultraschallgaszähler werden im Zuge der Überholung neu Trockenkalibriert.
- Prüfung und Eichung auf werkseigenen und externen Prüfständen
- Soft- und Hardwareupdates jederzeit verfügbar

Dienstleistung vom Hersteller ist Service von Anfang an: Eichung, Wartung und Generalüberholung, vor Ort oder im Werk

- Umfängliche Gewährleistung auf alle Dienstleistungen und Ersatzteile
- Koordination, Abwicklung und eichamtliche Übergabe aus einer Hand
- Keine Wartezeiten!
- Kostenfreier technischer Support

Alles aus einer Hand, wir kümmern uns darum!

Gerne beantworten wir Ihre Fragen unter:

Tel.: +49 6033 897897

Mail: repairs-spares@rmg.com

Langzeitstabilität bei Ultraschallgaszählern

Willi Weden, Vertrieb

Üblicherweise, wenn wir als Hersteller einen Ultraschallgaszähler zur Überprüfung und Nacheichung bekommen, reinigen wir das Gerät, erneuern die Firmware und machen eine Trockenkalibrierung. Erst dann wird der Zähler zur Hochdruckprüfung geschickt. Demnach hat die Hochdruckprüfung im Rahmen der Nacheichung normalerweise nichts mit der ursprünglichen Kalibrierung gemeinsam und ist einer Neuprüfung gleichzusetzen.

Im unten dargestellten Fall war das anders, vor dem Upgrade des Zählers wollte der Kunde unbedingt wissen, wie sich die Zählercharakteristik über die 15 Betriebsjahre ohne jegliche Überprüfung bzw. Reinigung geändert hat, er hat also zwei Prüfungen bei uns bestellt, eine vor den Umbaumaßnahmen und noch eine danach. Die Messstrecke wurde von der Anlage direkt an PIGSAR geliefert und dort geprüft. Ziel dieses Versuches war, einen Einblick in die Langzeitstabilität der Ultraschallmesstechnik zu bekommen. Das Ergebnis hat den Kunden beeindruckt.



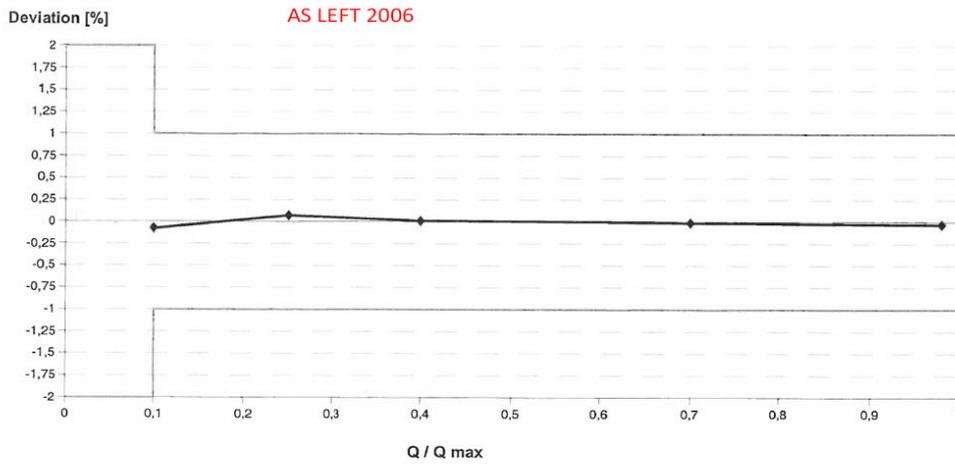
Unten sind zwei Fehlerkurven im Hauptmessbereich des Ultraschallzählers dargestellt. Die Abweichung beider Messungen mit 15-jährigen Versatz befinden sich innerhalb der Messunsicherheit der Prüfanlage sowie des Zählers. Die ursprüngliche Kalibrierung vor 15 Jahren wurde auf dem Bypass-Prüfstand durchgeführt, die Wiederholung fand auf dem neuen Closed Loop statt.

Es ist erstaunlich, wie gut die ursprüngliche Fehlercharakteristik eines Messgerätes nach 15 Betriebsjahren gefunden wurde, und zwar in Bezug auf eine neue Referenz. Diese Tatsache zeugt von einer sehr hohen Qualität des Messwesens als auch des Ultraschallgaszählers.

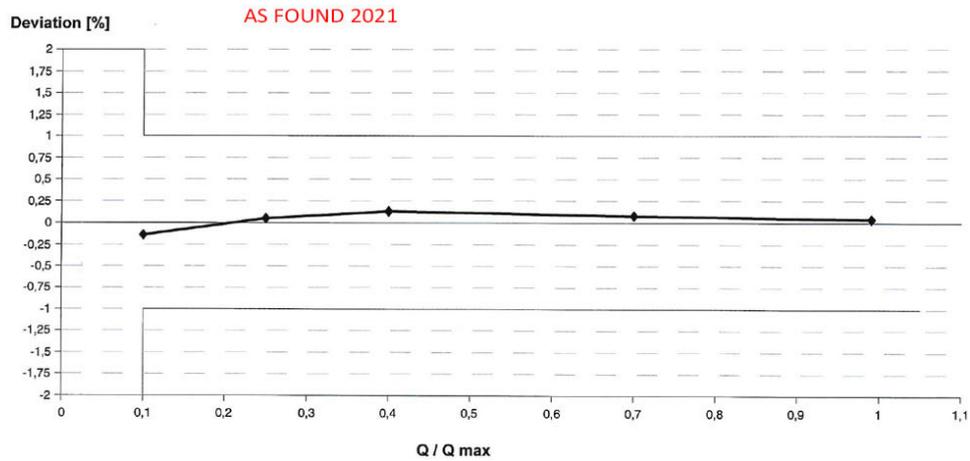
Leider haben wir nur wenige solcher Beispiele, da die meisten Kunden auf die Hochdruckprüfung vor der Überholung des Zählers verzichten und damit nie erfahren, ob und wie sich das Zählerverhalten über die Betriebsjahre geändert hat.

Wir als RMG sind stolz auf diese Performance, sowie die Zuverlässigkeit unserer Geräte. Auch hier zeigt sich, dass das Messprinzip Ultraschall auch über lange Einsatzzeiträume hinaus zuverlässige Messergebnisse erzielt. Wir freuen uns gemeinsam mit unserem Kunden, der übrigens die nächsten Geräte zur Aufarbeitung an RMG übergeben wird, über die Resultate.

Error Curve							page 5 / 5
							4969/2006
Type of meter:	USZ 08 - 6P	Customer:	RMG Messtechnik GmbH	DN:	200 mm	p(abs):	50,41 bar HF 1800,00 pulses / m ³
Meter no.:	90082	Manufacturer:	RMG	Size:	G2500	Q max:	4000 m ³ /h - pulses / m ³
Date:	2006-08-20	Gear 1:	-			Q min:	80 m ³ /h - pulses / m ³
Inspector:	Aldenhoff	Gear 2:	-				- pulses / m ³ - pulses / m ³



Error Curve							page 4 / 5
							19192/2021
Type of meter:	Ultrasonic meter	Customer:	RMG Messtechnik GmbH	DN:	200 mm	p(abs):	51 bar HF 1800,00 pulses / m ³
Meter no.:	90082 - forward	Manufacturer:	RMG	Size:	G2500	Q max:	4000 m ³ /h - pulses / m ³
Date:	2021-04-28	Gear 1:	-			Q min:	80 m ³ /h - pulses / m ³
Inspector:	Weiler	Gear 2:	-				- pulses / m ³ - pulses / m ³



Erster Feldversuch mit USM GT400 in 100% Wasserstoff

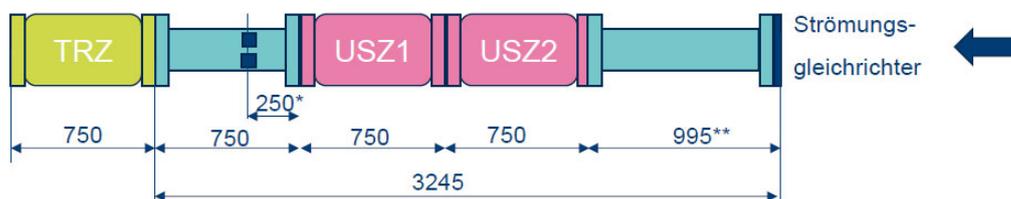
Dr. Michael Grexa, Marketing

Die Eignung unserer Standard-Ultraschallgaszähler Type USM GT400 für Erdgase mit Wasserstoffbeimischungen von bis zu 30% wurde bereits nachgewiesen und in einer sogenannten „Unbedenklichkeitsbescheinigung“ auch von der PTB anerkannt (siehe unseren Newsletter 2/21). Dagegen stehen weltweit bislang immer noch keine Prüfstände für reinen Wasserstoff zur Verfügung, in denen so große Durchflüsse realisiert werden können, dass sie im Arbeitsbereich von Ultraschallgaszählern liegen.

Aufgrund theoretischer Überlegungen und der Untersuchung der Ultraschall-Signalqualität in reinem Wasserstoff bei Null-Durchfluss war bekannt, dass mit Standard-Erdgaszählern keine befriedigenden Ergebnisse unter Durchfluss zu erwarten sind. RMG hat jedoch eine inzwischen zum Patent angemeldete Maßnahme entwickelt, durch die Ultraschallgaszähler auch für einen Betrieb in reinem Wasserstoff ertüchtigt werden können.

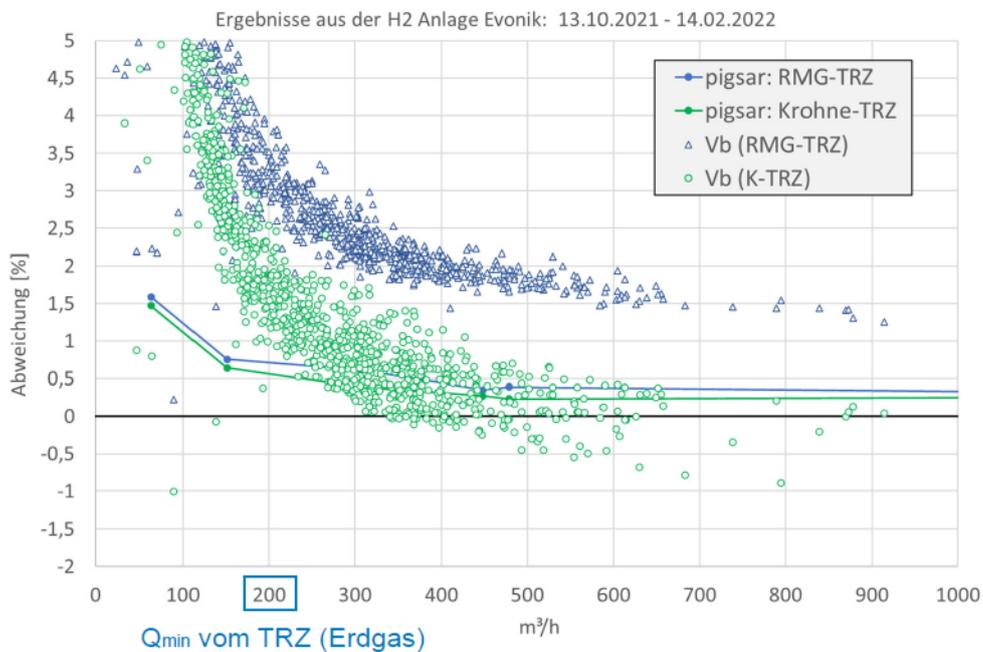
Erste Felderfahrung mit einem so modifizierten USM GT400 werden derzeit in Kooperation mit OGE und Evonik gesammelt: Evonik betreibt in Marl seit vielen Jahren zwischen den einzelnen Werksteilen eine Pipeline für reinen Wasserstoff (DN250 / PN25), die mit einem Betriebsdruck von 19 bar betrieben wird. Zur Durchflussmessung hat sich dort ein Turbinenradgaszähler bewährt. Im Feldversuch werden jetzt seit Oktober 2021 die Ultraschallzähler von zwei Herstellern in Reihe mit diesem Turbinenradzähler eingesetzt:

Versuche bei Evonik / Projektidee



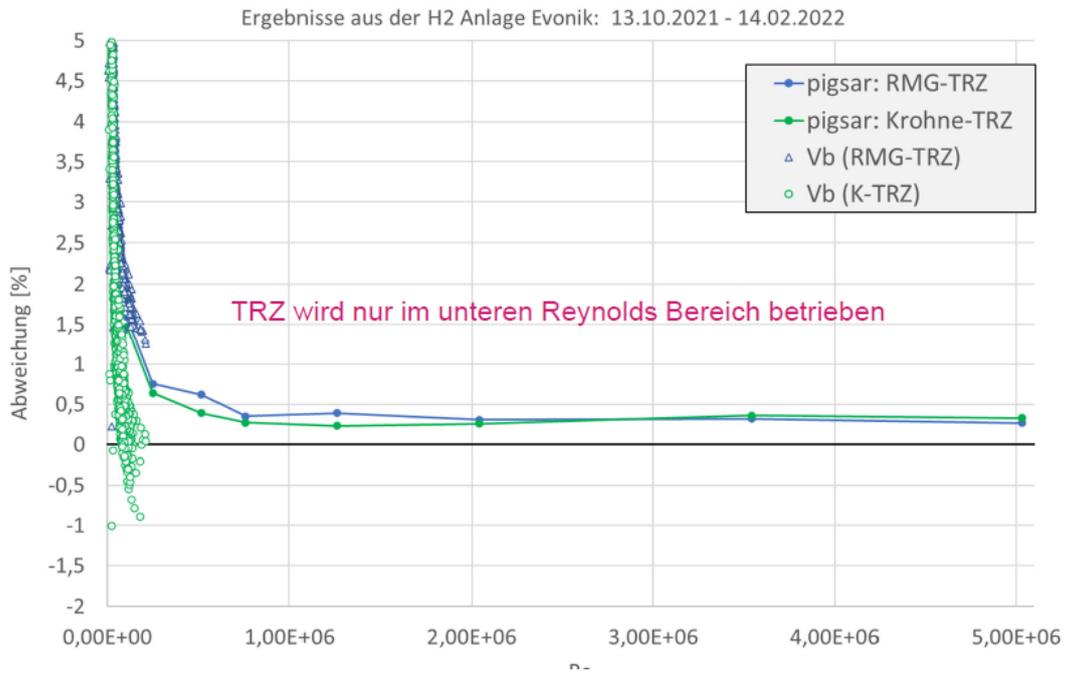
Die bisherigen Ergebnisse sind durchaus zufriedenstellend. Zu Beginn der Messkampagne wurden die Ultraschallzähler bei pigsar in Erdgas hochdruckgeprüft. Beim Betrieb in Wasserstoff werden seitdem die Abweichungen der Stundenwerte zwischen dem TRZ und den USZ aufgezeichnet. Dabei zeigte sich eine deutlich bessere Reproduzierbarkeit des RMG-Zählers (ca. +/-0,3%) verglichen mit den Ergebnissen des Marktbegleiters (typisch +/-0,8%).

Auswertung Volumenmessung über Durchfluss



Allerdings wurden bisher aufgrund der verfügbaren H₂-Mengen sowohl der TRZ als auch die beiden USM nur im unteren Durchfluss- bzw. Reynoldszahl-Bereich betrieben, was die bisher gefundenen und vergleichsweise großen absoluten Abweichungen zwischen den beiden Messprinzipien erklären kann. Beide Messprinzipien zeigen in diesem Durchflussbereich eine starke, aber unterschiedliche Reynoldszahl-Abhängigkeit. Es fehlt somit ein „neutraler Schiedsrichter“, um eindeutig zu unterscheiden, welches der Messgeräte in welchem Umfang zur Differenz beiträgt.

Auswertung Volumenmessung über Reynolds



Es ist geplant, die Messungen bis ins 3. Quartal 2022 fortzusetzen – hoffentlich auch mit noch höheren Durchflüssen.

Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von Dr. Idriz Krajcin, OGE

Entwurf für Neufassung der TR G19 liegt vor: Wasserstoff im Regelwerk

Dr. Michael Grexa, Marketing

In einer Arbeitsgruppe unter der Federführung von Dr. Stefan Sarge (Leiter der Arbeitsgruppe „1.44 Kalorische Größen“ in der PTB) wurde der Entwurf einer Neufassung der Technischen Richtlinie TR G19 erarbeitet. Diese Richtlinie trägt jetzt den Titel „Wasserstoff im Gasnetz“. Sie regelt wesentlich umfassender als dies bisher in der Fassung von 2014 der Fall war, wie Wasserstoff im Netz eichrechtlich zu behandeln ist. Bisher deckte die TR G19 ja nur die „Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz“ ab. Jetzt betrachtet die Richtlinie ausdrücklich auch reinen Wasserstoff in dedizierten Wasserstoffnetzen.

Die Neufassung beschreibt klar gegliedert und detailliert die Anforderungen an die

- Mengenbestimmung einschließlich der Mengenumwertung
- Brennwertbestimmung und die
- Bestimmung des Abrechnungsbrennwerts bei mehrseitengespeisten Netzen mit Gasen der 2. Gasfamilie (Erdgas) als Grundgas.

Nach wie vor gilt für die Mengenbestimmung, dass für H₂-Konzentrationen bis zu 5% alle für Erdgas zugelassenen Geräte uneingeschränkt verwendet werden dürfen; bei Konzentrationen bis zu 10% ist außerdem erforderlich, dass der Hersteller dies ausdrücklich gestattet (z.B. im Handbuch). Bei H₂-Konzentrationen größer als 10% ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der PTB und eine förmliche Herstellererklärung erforderlich. Im Anhang zur TR G19 wird als Muster für diese Herstellerklärung jetzt das unter Mitwirkung von RMG entwickelte Formblatt wiedergegeben. Für die Mengenumwertung wird auf das DVGW-Arbeitsblatt G685 verwiesen. Neu ist, dass als Referenz-Zustandsgleichung die AGA8-92 DC für alle H₂-Konzentrationen - einschließlich reinem Wasserstoff - festgelegt wird, obwohl die Norm selbst sich auf H₂-Konzentrationen von maximal 10% beschränkt.

Komplexer ist die Sachlage bei der Brennwertbestimmung: Gasbeschaffenheitsmessgeräte, die nur für Erdgas zugelassen sind, dürfen nur verwendet werden, wenn durch die Wasserstoffbeimischung der gemessene Brennwert um maximal 0,1% verfälscht wird. Sind solche Geräte in Reko-Systemen eingesetzt, gilt als Grenzwert eine Beimischung von maximal 0,1% H₂. Darüber hinaus sind eichrechtskonforme, d.h. zugelassen Messgeräte einzusetzen, mit denen der Brennwert kontinuierlich zu messen ist.

Am oberen Ende der H₂-Konzentrationskala (5.Gasfamilie) wird gefordert, dass die Reinheit des Wasserstoffs regelmäßig zu prüfen ist und die zulässigen Bestimmungsmethoden werden benannt. Dabei wird unterschieden:

- Ist die H₂-Konzentration höher als 98% (Gruppe A der 5. Gasfamilie) muss als Abrechnungsbrennwert der eichrechtskonform gemessene Brennwert verwendet werden. Alternativ darf auch mit dem Brennwert eines Wasserstoff/Stickstoff-Gemischs (98%/2%) gerechnet werden. Dies ist dann eine worst-case-Abrechnung zu Lasten des Netzbetreibers.

- Ist die H₂-Konzentration höher als 99,9%, insbesondere auch wenn die Konzentration größer 99,97% ist (Gruppe D der 5. Gasfamilie) kann mit festen Werten für Brennwert und Realgasfaktor gerechnet werden. Die Reinheit muss jedoch überwacht werden.

In beiden Fällen ist die Reinheit des auszuspeisenden reinen Wasserstoffs, d.h. die korrekte Zuordnung zu Gruppe A oder D der 5. Gasfamilie durch den Netzbetreiber zu gewährleisten! Diese Forderung wird voraussichtlich noch intensiv diskutiert werden.

Die für die Ermittlung des Abrechnungsbrennwerts bei mehrseitengespeisten Netzen getroffenen Festlegungen sind zu differenzieren, um sie hier in Kurzform berichten zu können. Hier wird auf die anstehende Veröffentlichung verwiesen.

Der von der Arbeitsgruppe erstellte Entwurf wurde inzwischen dem regelsetzenden „Arbeitsausschuss Gasmessung“ zur Verabschiedung und beim DVGW zur Kenntnisnahme und eventuellen Kommentierung eingereicht.

Seminar zum Thema H2

Dr. Horst Pöpl, Marketing

Wasserstoff ist aktuell neben der Versorgungssicherheit das große Thema in der Gaswelt. Die aktuelle politische Situation erhöht noch die Bedeutung und den Druck auf die Gaswelt, verstärkt diesen Energieträger zu nutzen. Eine solche Situation führt in der Regel zu einer Verunsicherung der Betroffenen.

Daher haben wir beschlossen, ein Online-Seminar zu diesem Thema anzubieten:

- Titel:** Wasserstoff für die Energiewende
Termin: 15.09.2022, Beginn: 09:00
Dauer: 3,5 h
Gebühr: 120,00 EUR pro Teilnehmer



Neben den Eigenschaften, der Erzeugung und den Verwendungsmöglichkeiten werden die Anforderungen an die Technik angesprochen. Der Schwerpunkt wird dabei natürlich bei der Messtechnik liegen. Dabei wird es unter anderem um Aspekte der Druckfestigkeit, des Explosionsschutzes und natürlich der Eichamtlichkeit gehen.

Nutzen Sie die Gelegenheit, in die Wasserstoff-Welt vorzustoßen, damit nicht nur Ihre Geräte sondern auch Sie selbst „H2 ready“ werden.

Die Anmeldung ist ganz einfach auf der RMG Website unter <https://www.rmg.com/de/rmg-academy/seminare-und-trainings/i-1443-verkuerztes-online-seminar-h-01-wasserstoff-fuer-die-energiewende> möglich.

Kurzmeldungen

Kundenevent in Linz

Erste Präsenzveranstaltung in Österreich seit der Eröffnung unseres Vertriebsbüros im April 2020 in Tulln an der Donau!

Treffen Sie am 22. & 23.06.22 unsere Experten bei unserer Kundenveranstaltung in Achleiten bei Linz, profitieren Sie von deren Expertise und nutzen die Chance zu angeregten Diskussionen und Erfahrungsaustausch. Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner in Österreich, Hr. Arash Kiani, arash.kiani@rmg.com, Mobil: +43 664 354 51 71.

Herausgeber

RMG Messtechnik GmbH
Otto-Hahn-Straße 5
35510 Butzbach
www.rmg.com
Tel.: +49 (0)6033 897-0
Mail: info@rmg.com

Geschäftsführung

Barbara Baumann
Thorsten Dietz

Redaktion

Dr. Horst Pöpl

Sie erhalten von uns auch zukünftig Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen per E-Mail zugesendet. Die Zulässigkeit stützt sich auf Art. 6 (1) f) DSGVO. Unserem Informationsangebot können Sie jederzeit ohne Angabe von Gründen widersprechen. Bitte *klicken Sie dafür [hier](#) und senden Sie die Mail ab*. Sollten Sie dies von einer anderen Mailadresse tun, senden Sie bitte eine E-Mail an newsletter@rmg.com und geben Sie die Mailadresse an, unter der Sie den Newsletter erhalten haben, da wir den Widerspruch sonst nicht zuordnen können.

Bitte beachten Sie unsere Datenschutzerklärung unter <http://datenschutz.rmg.com>.